



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-341364

(43) 公開日 平成10年(1998)12月22日

(51) Int.Cl.⁸

H04N 5/225
5/765
5/781

識別記号

F I

H04N 5/225
5/781

F

510K
520D

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全11頁)

(21) 出願番号 特願平9-150839

(22) 出願日 平成9年(1997)6月9日

(71) 出願人 000004112

株式会社ニコン

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号

(72) 発明者 川村 智明

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内

(72) 発明者 横沼 則一

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内

(72) 発明者 野崎 弘剛

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内

(74) 代理人 弁理士 古谷 史旺 (外1名)

最終頁に続く

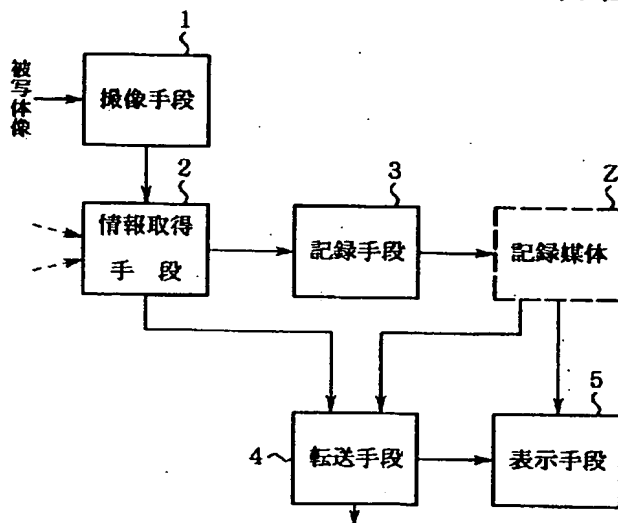
(54) 【発明の名称】 電子カメラ

(57) 【要約】

【課題】 被写体像を撮像して記録媒体に記録し、かつ記録媒体上の記録情報を外部に転送する電子カメラに関し、個々の記録情報について転送されたものか否かを表示する電子カメラを提供することを目的とする。

【解決手段】 被写体像を撮像して画像情報を生成する撮像手段1と、撮像手段1もしくはマイク部もしくは外部入力端子を介して、画像情報もしくは音声情報を含む記録情報を取得する情報取得手段2と、情報取得手段2から記録情報を取り込み、該記録情報を記録媒体Zに記録する記録手段3と、記録媒体Zまたは情報取得手段2から記録情報を取り込み、該記録情報を外部に転送する転送手段4と、記録媒体Z上の記録情報に関して、情報表示を行う表示手段5とを備えてなる電子カメラにおいて、表示手段5は、転送手段4により外部に転送された記録情報に関して、転送済みを示す情報表示を行うことを特徴とする。

請求項1～4に記載の発明を説明する原理ブロック図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 被写体像を撮像して画像情報を生成する撮像手段と、

前記撮像手段もしくはマイク部もしくは外部入力端子を介して、前記画像情報もしくは音声情報を含む記録情報を取得する情報取得手段と、

前記情報取得手段から記録情報を取り込み、該記録情報を記録媒体に記録する記録手段と、

前記記録媒体または前記情報取得手段から記録情報を取り込み、該記録情報を外部に転送する転送手段と、

前記記録媒体上の記録情報に関して、情報表示を行う表示手段とを備えてなる電子カメラにおいて、

前記表示手段は、

前記転送手段により外部に転送された記録情報に関して、転送済みを示す情報表示を行うことを特徴とする電子カメラ。

【請求項2】 請求項1に記載の電子カメラにおいて、前記表示手段は、

前記転送手段が複数の記録情報を順次転送する場合、個々の記録情報の転送完了ごとに情報表示を逐次実行することを特徴とする電子カメラ。

【請求項3】 請求項1に記載の電子カメラにおいて、前記表示手段は、

前記転送手段の転送形態もしくは転送先に応じて表示形態を変更し、該転送形態もしくは該転送先を識別可能に表示することを特徴とする電子カメラ。

【請求項4】 請求項3に記載の電子カメラにおいて、前記表示手段は、

前記転送手段の転送形態として、通信回線を介した転送であるか否かを少なくとも識別可能に表示することを特徴とする電子カメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、被写体像を撮像して記録媒体に記録し、かつ記録媒体上の記録情報を外部に転送する電子カメラに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、撮像素子を介して撮像された画像情報を、記録媒体に記録する電子カメラが知られている。このような電子カメラでは、記録媒体上の記録情報を適時に消去することにより、記録媒体を繰り返し使用することが可能となる。そのため、従来の電子カメラには、記録情報を消去するための機能が様々に備えられている。

【0003】例えば、このような消去機能としては、手動の指示操作により記録媒体上の記録情報を一括消去するものが知られている（例えば、特開平6-90422号公報）。また、記録媒体上の記録情報をモニタ用画面などで確認しながら、手動の指示操作により逐一消去するものも知られている。

【0004】一方、従来の電子カメラでは、記録媒体上の記録情報を外部に転送する機能を有するものも多い。このような転送機能を用いて、記録情報を外部機器に転送することにより、記録情報をバックアップしたり、記録情報を適宜に加工することなどが可能となる。また、このような転送機能を用いて、記録情報を外部のプリント装置などに直接転送することにより、プリント出力を得ることも可能となる。

【0005】

10 【発明が解決しようとする課題】通常、電子カメラから外部へ転送された記録情報については、転送先で保存や出力などが行われるため、電子カメラ側ではいずれ消去されるケースが多い。

【0006】このような転送済みの記録情報を消去する場合、操作者は、転送した際の記憶やメモに頼りながら、転送済みの記録情報を逐一選別しなければならず、そのための選別作業が煩雑かつ不正確であるという問題点があった。そこで、請求項1に記載の発明では、個々の記録情報について転送されたものか否かを、操作者側が意識して記憶する必要がない電子カメラを提供することを目的とする。

【0007】請求項2に記載の発明では、複数の記録情報を転送する際に、転送処理の進捗状況を適切に表示する電子カメラを提供することを目的とする。請求項3、4に記載の発明では、操作者側が、記録情報の転送形態もしくは転送先の違いに応じて、消去対象の記録情報を適切に選ぶことができる電子カメラを提供することを目的とする。

【0008】

30 【課題を解決するための手段】図1は、請求項1～4に記載の発明を説明する原理ブロック図である。以下、図1に対応付けて、課題の解決手段を説明する。請求項1に記載の発明は、被写体像を撮像して画像情報を生成する撮像手段1と、撮像手段1もしくはマイク部もしくは外部入力端子を介して、画像情報もしくは音声情報を含む記録情報を取得する情報取得手段2と、情報取得手段2から記録情報を取り込み、該記録情報を記録媒体2に記録する記録手段3と、記録媒体2または情報取得手段2から記録情報を取り込み、該記録情報を外部に転送する転送手段4と、記録媒体2上の記録情報に関して、情報表示を行う表示手段5とを備えてなる電子カメラにおいて、表示手段5は、転送手段4により外部に転送された記録情報に関して、転送済みを示す情報表示を行うことを特徴とする。

【0009】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の電子カメラにおいて、表示手段5は、転送手段4が複数の記録情報を順次転送する場合、個々の記録情報の転送完了ごとに情報表示を逐次実行することを特徴とする。

50 【0010】請求項3に記載の発明は、請求項1に記載

の電子カメラにおいて、表示手段 5 は、転送手段 4 の転送形態もしくは転送先に応じて情報表示の表示形態を変更し、該転送形態もしくは該転送先を識別可能に表示することを特徴とする。請求項 4 に記載の発明は、請求項 3 に記載の電子カメラにおいて、表示手段 5 は、前記転送手段 4 の転送形態として、通信回線を介した転送であるか否かを少なくとも識別可能に表示することを特徴とする。

【0011】（作用）請求項 1 にかかわる電子カメラでは、撮像手段 1 において撮像された画像情報などが、記録情報として情報取得手段 2 に取得される。記録手段 3 は、この記録情報を記録媒体 Z に記録する。転送手段 4 は、記録媒体 Z もしくは情報取得手段 2 から記録情報を取り込んで、外部に転送する。

【0012】表示手段 5 は、転送手段 4 により転送を完了した記録情報について、転送済みを示す情報表示を行う。このような情報表示により、転送済みの記録情報か否かを識別することが可能となる。したがって、操作者側は、転送した際の記憶やメモなどに頼ることなく、転送済みの記録情報を消去対象などに選別することが可能となる。

【0013】請求項 2 にかかわる電子カメラでは、個々の記録情報の転送が完了するごとに、表示手段 5 が情報表示を逐次実行する。そのため、転送処理が進むに従って、転送済みの情報表示を付した記録情報の数が徐々に増える。このような情報表示の変化により、操作者側は、転送処理の進み具合を確認することができる。

【0014】また、転送処理が異常終了した場合には、その時点までに転送を完了した記録情報について、転送済みの情報表示がなされる。したがって、操作者側は、どの記録情報まで転送完了できたかを容易に判断し、事後の転送処理を効率良く行うことが可能となる。請求項 3 にかかわる電子カメラでは、表示手段 5 が、転送手段 4 の転送形態もしくは転送先に応じて、情報表示の表示形態を変更する。

【0015】したがって、転送済みか否かが表示されるのみならず、転送時の転送形態もしくは転送先までも識別可能となる。通常、電子カメラから記録情報の転送を行った場合、記録情報を第三者に譲渡したケースと、バックアップをとったケースとの 2 通りが考えられる。前者のケースでは、記録情報がバックアップされないため、たとえ転送済みであっても、その記録情報の消去は慎重に行わなければならなかった。

【0016】しかしながら、請求項 3 の発明では、転送時の転送形態もしくは転送先を情報表示から判別できるので、消去対象の選別などを的確かつ慎重に行うことが可能となる。請求項 4 にかかわる電子カメラでは、表示手段 5 が、転送手段 4 の転送形態として、通信回線を介して転送したものの否かを識別可能に表示する。

【0017】通常、電子カメラから通信回線を介して記

録情報を転送した場合、記録情報を第三者に譲渡したケースが多い。このようなケースでは、記録情報がバックアップされないため、たとえ転送済みであっても、その記録情報の消去は的確かつ慎重に行う必要があった。しかしながら、請求項 4 の発明では、通信回線を介して転送した記録情報を情報表示から明確に判別できるので、消去対象の選別作業などを的確かつ慎重に行うことが可能となる。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づいて、本発明における実施の形態を説明する。図 2 は、実施形態の構成を示す図である。なお、本実施形態は、請求項 1 ～ 4 に記載の発明に対応する。

【0019】図 3 は、本実施形態の外観（背面側）を示す斜視図である。図 2 および図 3 において、電子カメラ 11 の筐体正面には、撮影光学系 12 が取り付けられ、撮影光学系 12 の光軸上には CCD 撮像素子 13 が配置される。この撮影光学系 12 はズーム機能を有する光学系であり、モータドライブ回路 12a に駆動されるズームモータ 12b により焦点距離が可変される。

【0020】一方、CCD 撮像素子 13 の画像出力は、 γ 変換や A/D 変換などを行う撮像回路 14 を介してマイクロコンピュータ 15 に入力される。マイクロコンピュータ 15 のデータバスには、汎用のインターフェース部 16 が接続される。このインターフェース部 16 は、通信ケーブルを介して外部のコンピュータ 17 などデータ転送を行う。

【0021】電子カメラ 11 の筐体背面には液晶モニタ 19 が配置され、液晶モニタ 19 は、液晶ドライブ回路 18 を介してマイクロコンピュータ 15 に制御される。電子カメラ 11 の筐体側面には、メモリーカード 21 が着脱自在に挿入されるコネクタ部 20 が設けられ、マイクロコンピュータ 15 は、コネクタ部 20 を介してメモリーカード 21 に、記録情報を公知のファイル形式に従って記録する。

【0022】その他、マイクロコンピュータ 15 のデータバスには、画像情報を一時記憶する画像記憶メモリ 22、DCT 変換や可変長符号化に基づく圧縮伸長を行う圧縮／伸長回路 23、種々の制御情報などを記憶するメモリー 24、マイクロコンピュータ 15 側からの制御により時間計測を行うタイマー 25、電話回線を介してデータ通信を行う通信モデム 26 が接続される。

【0023】また、電子カメラ 11 の筐体上面には、メインスイッチ 30、リリース 31、ズームインスイッチ 33 およびズームアウトスイッチ 34 が配置される。さらに、電子カメラ 11 の筐体背面には、モードスイッチ 32、前方選択スイッチ 35、後方選択スイッチ 36、確定スイッチ 37、取り消しスイッチ 38 およびファインダ 39 が配置される。

【0024】これらのスイッチ群 30 ～ 38 は、マイク

ロコンピュータ15にそれぞれ接続される。なお、請求項1〜4に記載の発明と本実施形態との対応関係については、撮像手段1はCCD撮像素子13および撮像回路14に対応し、情報取得手段2はマイクロコンピュータ15の「撮像回路14から画像情報を取得する機能」に対応し、記録手段3はコネクタ部20およびマイクロコンピュータ15の「画像情報をメモリーカード21に記録する機能」に対応し、転送手段4はインターフェース部16および通信モデム26に対応し、表示手段5はマイクロコンピュータ15の「液晶モニタ19に情報表示を行う機能」に対応する。

【0025】このような構成の電子カメラ11では、電源投入の直後、動作モードが撮影モードに初期設定される。この撮影モードでは、CCD撮像素子13において光電変換された画像情報が、リリース31の押圧操作に同期して、マイクロコンピュータ15に取り込まれる。マイクロコンピュータ15は、この画像情報を圧縮／伸長回路23を介して圧縮処理した後、記録情報としてメモリーカード21内の空き領域に記録する。

【0026】一方、マイクロコンピュータ15は、モードスイッチ32の押圧操作を常に監視して、押圧操作ごとに下記の順番で動作モードを変更する。

→撮影モード → 転送モード → 消去モード→

以下、上述した撮影モード以外の動作について個別に説明する。

【0027】（転送モード時の動作）図4は、転送モード時の動作を示す流れ図である。電子カメラ11が転送モードに設定されると、マイクロコンピュータ15は、液晶モニタ19に転送形態の選択画面（図5）を表示する。この選択画面には、「PC（パーソナルコンピュータ）への転送」と「電話回線」とからなる2つの転送形態が選択肢として表示される（ステップS1）。

【0028】この状態で、マイクロコンピュータ15は、選択スイッチ35、36の操作入力に従って選択肢のフォーカス表示を交互に移動し、確定スイッチ37の押圧時点における転送形態の選択結果を取得する（ステップS2）。次に、マイクロコンピュータ15は、メモリーカード21に格納されている記録情報を順次取り込み、縮小表示に用いるサムネイル画像を生成する。

【0029】すなわち、画像情報からなる記録情報については画素数を縦横同比率で間引くことにより、サムネイル画像が生成される。また、音声情報のみからなる記録情報については、トーン記号等の絵表示と再生時間などの文字表示とを合成することにより、サムネイル画像が生成される。マイクロコンピュータ15は、これらのサムネイル画像を液晶モニタ19上に配列表示する（ステップS3）。

【0030】この状態で、操作者は、選択スイッチ35、36および確定スイッチ37を操作して、転送対象

とする記録情報を液晶モニタ19上から順次選択する。マイクロコンピュータ15は、このように選ばれた記録情報のポインタ情報をメモリー24上に設けられる転送対象リストに逐次追加する（ステップS4）。マイクロコンピュータ15は、上記の選択処理を、確定スイッチ37がダブルクリックされるまで繰り返す（ステップS5のNO側）。

【0031】ここで、確定スイッチ37がダブルクリックされると（ステップS5のYES側）、マイクロコンピュータ15は、ステップS2で既に選択された転送形態に従ってデータ転送を開始する（ステップS6）。すなわち、電話回線を経由してデータ転送を行う場合、マイクロコンピュータ15は、通信モデム26に指令を送って電話回線を接続状態（オフフック）に変更する。この状態で、マイクロコンピュータ15は、通信モデム26を介して、予め設定されたダイヤル番号の発信を行う（ステップS7）。

【0032】このような電話回線の呼設定が完了すると、マイクロコンピュータ15は、転送対象リストに挙げられた記録情報の1つをメモリーカード21から読み出し、通信モデム26を介して被呼端末へデータ転送する（ステップS8）。このような被呼端末としては、例えば、相手先のコンピュータや、パソコン通信などのメールサーバーが想定される。

【0033】マイクロコンピュータ15は、通信モデム26を介してデータ転送が正常終了するか否かを監視する（ステップS9）。万一、異常終了を検知した場合（ステップS9のNO側）、マイクロコンピュータ15は、液晶モニタ19に異常警告を表示して（ステップS10）、転送モードの動作を終了する。一方、データ転送が正常終了した場合（ステップS9のYES側）、マイクロコンピュータ15は、転送した記録情報のサムネイル画像に、図6に示すような電話アイコン51を添付表示する（ステップS11）。

【0034】マイクロコンピュータ15は、全ての転送対象について転送処理が完了していない場合（ステップS12のNO側）、ステップS8に戻って上記の転送動作を繰り返す。また、全ての転送対象について転送処理が完了すると（ステップS12のYES側）、マイクロコンピュータ15は、転送モードの動作を終了する。

【0035】ところで、ステップS2において、図5に示す「PCへの転送」が選択されていた場合、マイクロコンピュータ15は、インターフェース部16によるデータ転送を実行するため、ステップS6からステップS13へ動作を移行する。ここで、マイクロコンピュータ15は、転送対象リストに挙げられた記録情報の1つをメモリーカード21から読み出し、インターフェース部16とケーブル接続されている受信端末へデータ転送を行う（ステップS13）。このような受信端末としては、例えば、手元のコンピュータや、バックアップ装置

や、プリント装置などが想定される。このような転送形態は、通信回線（電話回線など）の介在しない転送形態となる。なお、このインターフェース部16は、ケーブルにより外部機器と接続されるものに限定されず、赤外線や電波などにより外部機器と接続されるものでもよい。

【0036】マイクロコンピュータ15は、インターフェース部16を介してデータ転送が正常終了するか否かを監視する（ステップS14）。万一、異常終了を検知した場合（ステップS14のNO側）、マイクロコンピュータ15は、液晶モニタ19に異常警告を表示して（ステップS15）、転送モードの動作を終了する。一方、データ転送が正常終了した場合（ステップS14のYES側）、マイクロコンピュータ15は、転送した記録情報のサムネイル画像に、図6に示すようなPCアイコン52を添付表示する（ステップS16）。

【0037】マイクロコンピュータ15は、全ての転送対象について転送処理が完了していない場合（ステップS17のNO側）、ステップS13に戻って上記の転送動作を繰り返す。また、全ての転送対象について転送処理が完了すると（ステップS17のYES側）、マイクロコンピュータ15は、転送モードの動作を終了する。

【0038】上述した一連の動作により、記録情報の転送処理が完了する。次に、消去モード時の動作について説明する。

（消去モード時の動作）図7は、消去モード時の動作を示す流れ図である。電子カメラ11が消去モードに設定されると、マイクロコンピュータ15は、液晶モニタ19に消去方法の選択画面を表示する。この選択画面には、「一括消去」と「マニュアル消去」と「転送済み消去」とからなる3つの消去方法が選択肢として表示される（ステップS21）。

【0039】この状態で、マイクロコンピュータ15は、選択スイッチ35、36の操作入力に従って選択肢のフォーカス表示を交互に移動し、確定スイッチ37の押圧時点における消去方法の選択結果を取得する（ステップS22）。マイクロコンピュータ15は、消去方法の選択結果に従って、記録情報の中から消去対象を選び出す（ステップS23）。

【0040】すなわち、「一括消去」の場合には、メモリーカード21上の全ての記録情報を消去対象に選び出す（ステップS24）。また、「マニュアル消去」の場合、マイクロコンピュータ15は、液晶モニタ19に記録情報のサムネイル画像を配列表示する。この状態で、マイクロコンピュータ15は、選択スイッチ35、36および確定スイッチ37を介して、操作者による消去対象の手動選択を受け付ける（ステップS25）。

【0041】さらに、「転送済み消去」の場合、マイクロコンピュータ15は、図6に示したPCアイコン52が添付された記録情報を消去対象に選び出す（ステッ

プS26）。このような消去対象の選別が終了すると、マイクロコンピュータ15は、消去対象の記録情報を液晶モニタ19上にサムネイル表示する（ステップS27）。

【0042】ここで、マイクロコンピュータ15は、確定スイッチ37および取り消しスイッチ38のどちらが押圧操作されるかを監視する（ステップS28）。もしも取り消しスイッチ38が押された場合、マイクロコンピュータ15は消去対象の選別に不具合があったと判断し、ステップS21に戻って消去対象の選別を再実行する。

【0043】一方、確定スイッチ37が押された場合、マイクロコンピュータ15は、次の手順で消去対象の消去を開始する。まず、マイクロコンピュータ15は、消去対象に挙げられた記録情報の1つを選択し（ステップS29）、その記録情報の保護属性をメモリーカード21から取得する（ステップS30）。

【0044】この保護属性が「消去を禁止する状態」に設定されている場合、マイクロコンピュータ15は、その記録情報の消去を行わずに、ステップS34に動作を移行する（ステップS31）。一方、保護属性が「消去可能な状態」に設定されている場合、その記録情報をメモリーカード21上から消去する（ステップS32）。また、マイクロコンピュータ15は、このように消去完了した記録情報について、サムネイル画像の表示を液晶モニタ19上から逐一に消去する（ステップS33）。

【0045】マイクロコンピュータ15は、全ての消去対象について処理が完了していない場合（ステップS34のNO側）、ステップS29に戻って上記の動作を繰り返す。また、全ての消去対象について処理が完了すると（ステップS34のYES側）、マイクロコンピュータ15は、消去モードの動作を終了する。

【0046】上述した一連の動作により、記録情報の消去処理が完了する。以上説明した動作により、本実施形態の電子カメラ11では、転送を完了した記録情報に関して、PCアイコン52もしくは電話アイコン51が添付表示される。したがって、個々の記録情報について転送されたものか否かを、操作者側が意識的に記憶したり、メモなどをとる必要が特になくなる。

【0047】また、本実施形態の電子カメラ11では、記録情報の転送を完了することに、PCアイコン52もしくは電話アイコン51が追加表示される。このような情報表示の変化により、操作者側は、転送処理の進み具合を確認することができる。さらに、転送処理が異常終了した場合には、図8に示すような状態で液晶モニタ19の表示が停止する。この状態は、1～6コマまでの記録情報を昇順に電話回線を介して転送している期間中に、5コマ目で異常終了が発生したケースである。この場合、1～4コマまでの記録情報には、電話アイコン51が添付表示されているので、操作者側は、5コマ以降

が転送されなかったことを的確に知ることができる。したがって、事後の転送処理においては、残りの5コマ以降について転送を再開することにより、データを重複させずに効率的に転送することが可能となる。

【0048】また、本実施形態の電子カメラ11では、電話回線を介して転送した記録情報には電話アイコン51が添付表示され、電話回線を介さずに転送した記録情報にはPCアイコン52が添付表示される。通常、電話アイコン51が添付された記録情報については、第三者に譲渡されているケースが多く、バックアップが別途に存在する保証はない。

【0049】一方、PCアイコン52が添付された記録情報については、手元のコンピュータ、バックアップ装置もしくはプリント装置などに転送されているケースが多く、バックアップやプリント出力が別途に存在している可能性が、特に高い。したがって、操作者は、電話アイコン51のみが添付された記録情報を液晶モニタ19上で判別することにより、これらの記録情報を消去するか否かを慎重に選別することが可能となる。

【0050】一方、操作者は、PCアイコン52が添付された記録情報を液晶モニタ19上で判別することにより、これらの記録情報を消去対象に迅速に選ぶことが可能となる。さらに、本実施形態の電子カメラ11では、図7のステップS26に示されるように、PCアイコン52が添付された記録情報を消去対象に自動選択する自動選択手段を備えている。このような機能により、バックアップやプリント出力の存在する可能性が高いものを、記録情報の中から自動的に選別し、消去することが可能となる。したがって、記録情報の消去作業における操作性が大幅に向上する。

【0051】なお、本実施形態では、液晶モニタ19にサムネイル画像を配列表示する場合について説明したが、これに限定されるものではない。例えば、図9に示すように、液晶モニタ19に一つの記録情報を全面表示してもよい。この場合には、選択スイッチ35、36を用いて記録情報のコマ送りを行うことにより、操作者は所望の記録情報を選択的に観ることが可能となる。このとき、画面の一部にPCアイコン52もしくは電話アイコン51を添付表示することにより、転送済みの情報表示がなされる。

【0052】また、本実施形態では、転送時の転送形態に応じて、PCアイコン52と電話アイコン51とを区別して表示しているが、これに限定されるものではなく、転送時の転送先に応じて情報表示の表示形態を変更してもよい。例えば、電話回線を介してデータ転送を行う際に、被呼端末のダイヤル番号ごとに情報表示の表示形態を変更してもよい。また、USB（ユニバーサルシリアルバス）などのインターフェース部16を介してデータ転送を行う場合には、相手先を示すID番号ごと

に、情報表示の表示形態を変更してもよい。このような

情報表示により、操作者は、個々の記録情報の転送先の的確に知り、消去すべきか否かなどの有益な判断材料とすることができる。

【0053】さらに、本実施形態では、通信回線の一種として電話回線を挙げて説明しているが、これに限定されるものではない。一般的な通信回線としては、インターネットなどの通信網や無線通信網なども含まれる。また、本実施形態では、電子カメラ11が消去機能を有しているが、これに限定されるものではない。一般に、本発明による情報表示は、消去機能を有しない電子カメラにおいても有益である。例えば、メモリーカード21を別装置で消去する際に、電子カメラ側の情報表示を参照することにより、消去対象を的確に選別することが可能となる。

【0054】さらに、本実施形態では、電話アイコン51およびPCアイコン52を用いて情報表示を行っているが、この表示形態に限定されるものではない。例えば、サムネイル画像の枠表示の形態、枠表示の色、文字、記号その他の表示形態を用いて、情報表示を行ってもよい。また、本実施形態において、同一の記録情報を複数回にわたって外部転送した場合に、その転送回数を識別できるような表示を行ってもよい。例えば、転送回数と等しい数のアイコンを表示してもよいし、アイコン表示の真ん中に転送回数を表示するなどしてもよい。このような表示により、操作者は、記録情報の転送回数を的確に知り、転送すべき所に全て転送したか否かなどの有益な判断材料とすることができる。

【0055】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1に記載の発明では、転送を完了した記録情報に関して、転送済みを示す情報表示が行われる。したがって、操作者は、転送済みの記録情報か否かを情報表示から識別することができる。その結果、個々の記録情報について転送されたものか否かを、操作者が意識的に記憶したり、メモなどをとる必要がなくなる。

【0056】請求項2に記載の発明では、記録情報の転送を完了することに、転送済みの情報表示が逐一実行される。このような情報表示の変化により、操作者側は、転送処理の進み具合を確認することができる。また、転送処理が異常終了した場合には、その時点で転送完了している記録情報を、情報表示から容易に判別することができる。

【0057】したがって、操作者側は、転送されなかった記録情報について事後の転送処理を重複なく行うことが可能となる。請求項3に記載の発明では、転送時の転送形態もしくは転送先に応じて、情報表示の表示形態を変更する。したがって、転送済みか否かのみならず、転送時の転送形態もしくは転送先までも情報表示から識別することが可能となる。

【0058】その結果、操作者は、転送時の転送形態も

しくは転送先の違いに基づいて、消去対象の選別作業などを的確かつ慎重に行うことが可能となる。請求項4に記載の発明では、通信回線を介して転送したか否かを少なくとも識別可能に表示する。通常、電子カメラから通信回線を介して記録情報を転送した場合、記録情報は第三者に譲渡されているケースが多く、バックアップはなされていないことが多い。請求項4の電子カメラでは、操作者が、このようなケースを情報表示から判別できるので、消去対象の選別作業などを的確かつ慎重に行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】請求項1～4に記載の発明を説明する原理ブロック図である。

【図2】実施形態（請求項1～4に対応する）の構成を示す図である。

【図3】本実施形態の外観（背面側）を示す斜視図である。

【図4】転送モード時の動作を示す流れ図である。

【図5】転送形態の選択画面を示す図である。

【図6】転送完了後の画面表示を示す図である。

【図7】消去モード時の動作を示す流れ図である。

【図8】転送動作が異常終了した際の画面表示を示す図である。

【図9】全面表示を行った際の画面表示を示す図である。

【符号の説明】

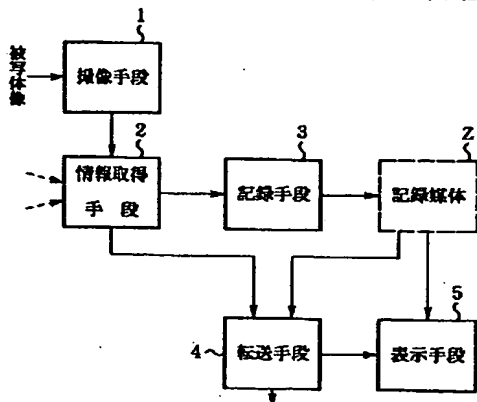
- 1 撮像手段
- 2 情報取得手段
- 3 記録手段
- 4 転送手段

5 表示手段

- 11 電子カメラ
- 12 撮影光学系
- 12a モータドライブ回路
- 12b ズームモータ
- 13 CCD撮像素子
- 14 撮像回路
- 15 マイクロコンピュータ
- 16 インターフェース部
- 18 液晶ドライブ回路
- 19 液晶モニタ
- 20 コネクタ部
- 21 メモリーカード
- 22 画像記憶メモリ
- 23 圧縮／伸長回路
- 24 メモリー
- 25 タイマー
- 26 通信モデム
- 30 メインスイッチ
- 31 レリーズ
- 32 モードスイッチ
- 33 ズームインスイッチ
- 34 ズームアウトスイッチ
- 35 前方選択スイッチ
- 36 後方選択スイッチ
- 37 確定スイッチ
- 38 取消スイッチ
- 39 ファインダ
- 51 電話アイコン
- 52 PCアイコン

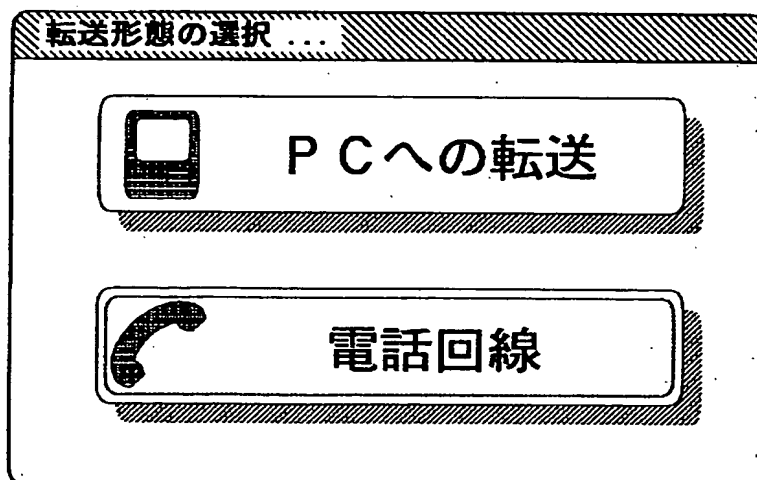
【図1】

請求項1～4に記載の発明を説明する原理ブロック図



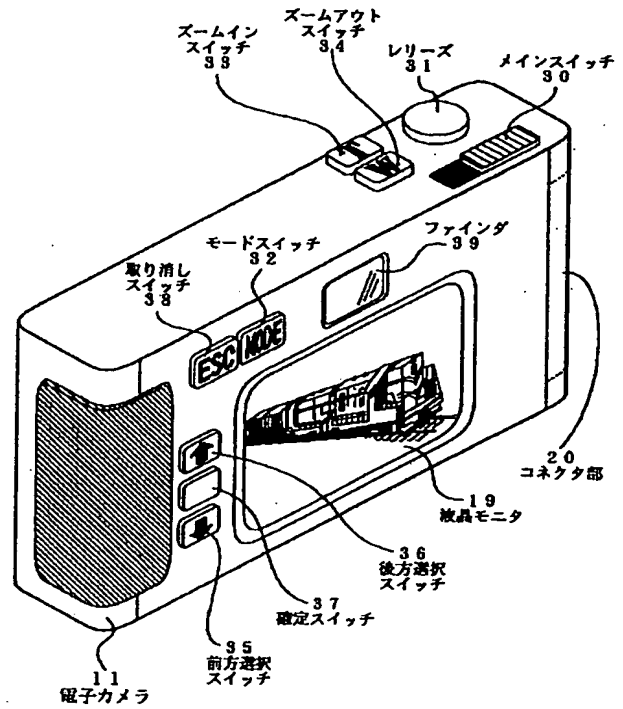
【図5】

転送形態の選択画面を示す図

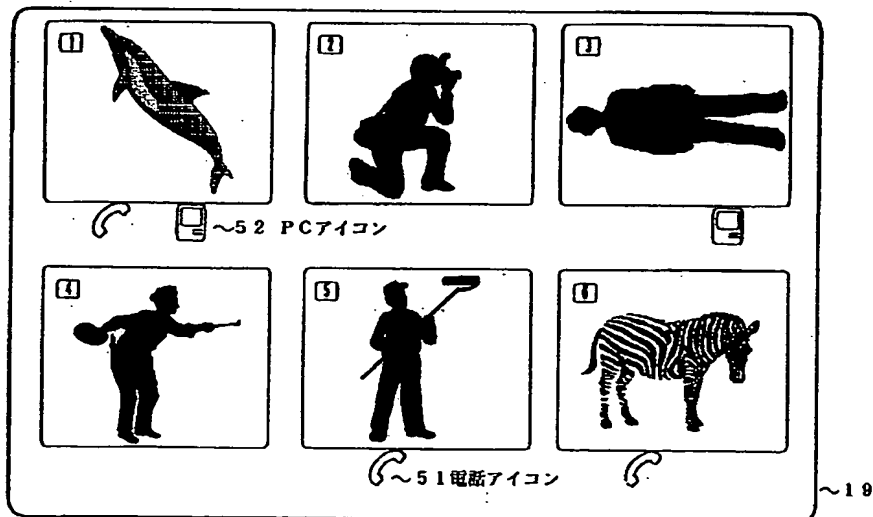


【図 3】

実施形態の外観（背面側）を示す斜視図

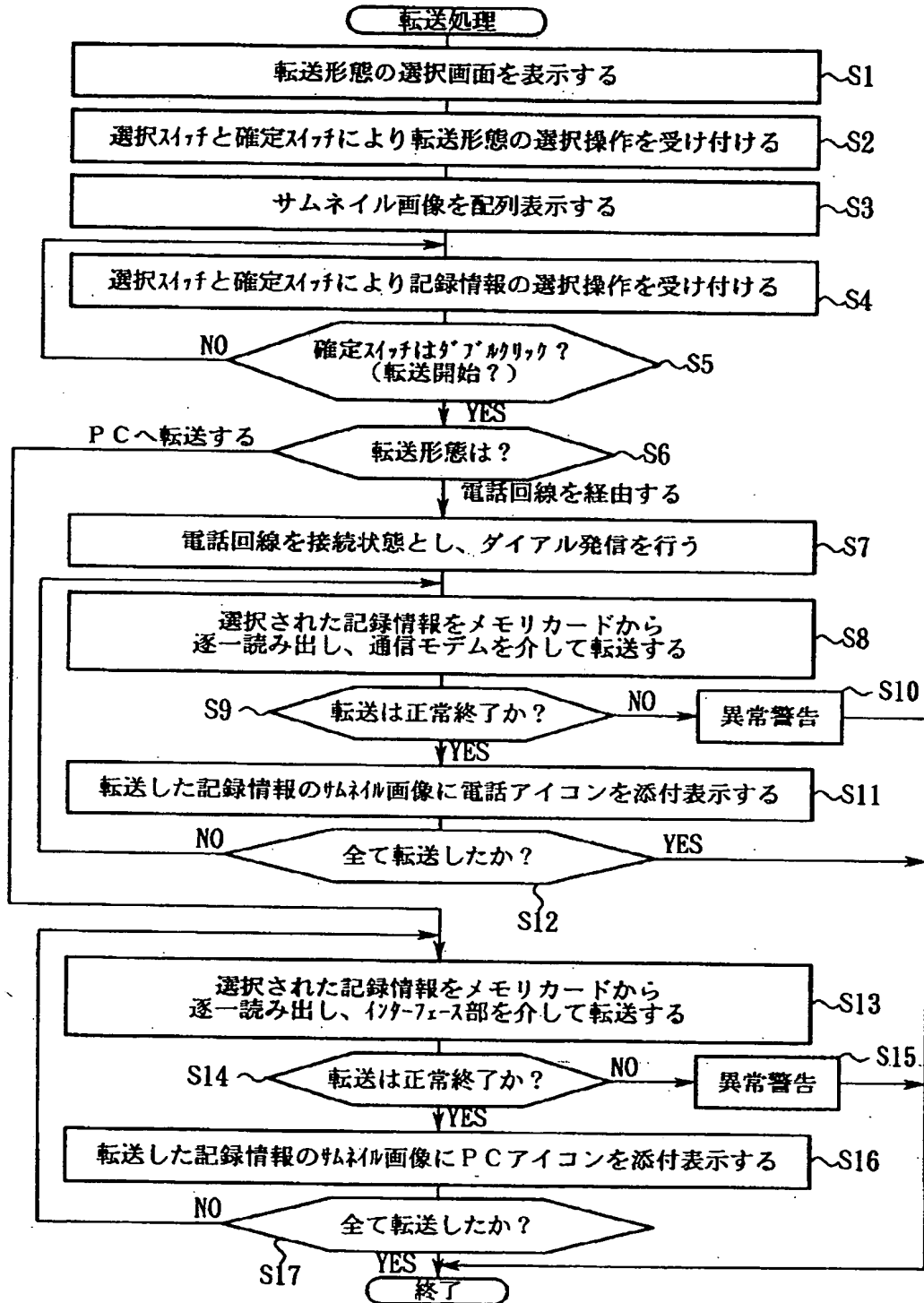


転送完了後の画面表示を示す図



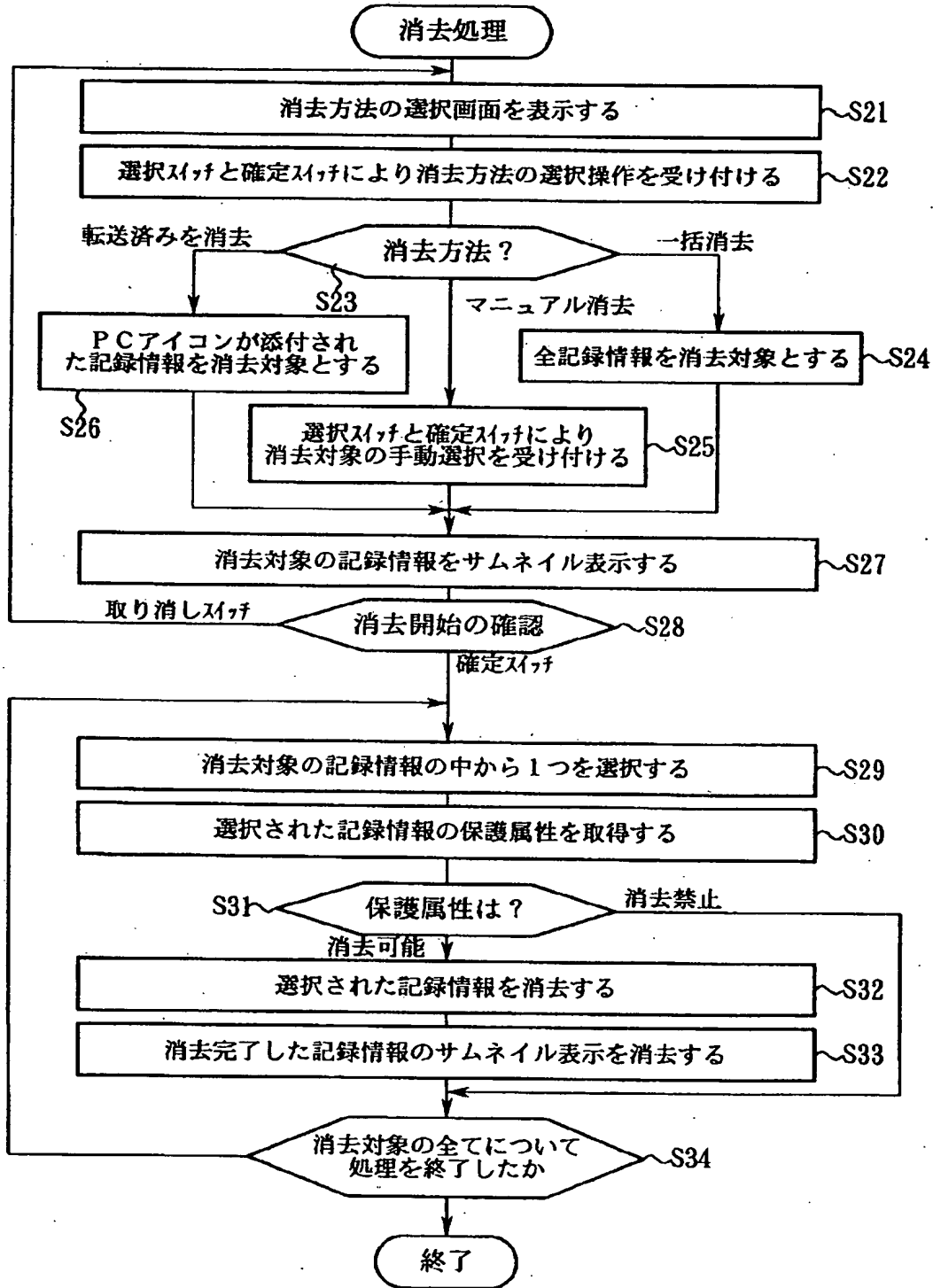
【図4】

転送モード時の動作を示す流れ図



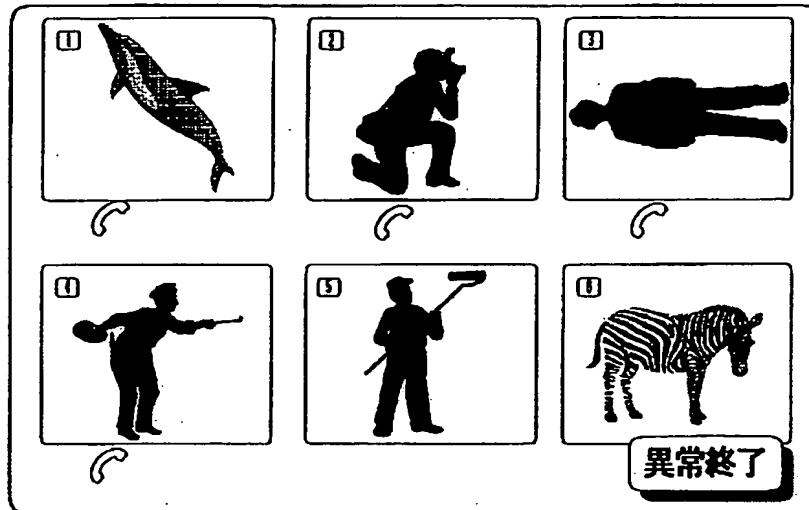
【図 7】

消去モードの動作を示す流れ図



【図 8】

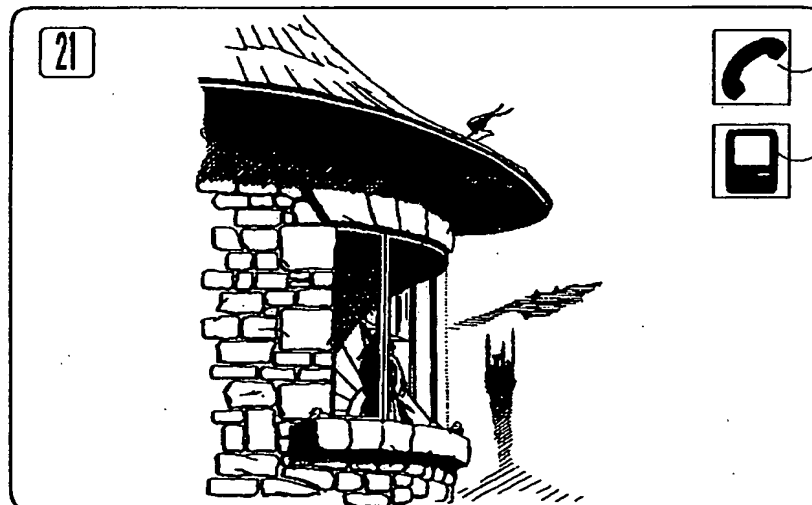
転送動作が異常終了した際の画面表示を示す図



~18

【図 9】

全面表示を行った際の画面表示を示す図



~19

フロントページの続き

(72)発明者 江沢 朗
 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株
 式会社ニコン内

(72)発明者 風見 一之
 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株
 式会社ニコン内

Japanese Patent Publication No. 10-341364

(54) [Title of the Invention] ELECTRONIC CAMERA

(57) [Abstract]

[Object]

The present invention relates to an electronic camera which images an object and records it on a recording medium and transfers recording information on the recording medium to the outside, and has as its object the provision of an electronic camera indicating whether or not each piece of recording information has been transferred.

[Solution]

An electronic camera, comprising imaging means 1 for imaging an object and generating image information, information retrieving means 2 for retrieving recording information including the image information or voice information via the imaging means 1, a microphone, or an external input terminal, recording means 3 for retrieving the recording information from the information retrieving means 2 and recording the recording information on a recording medium Z, transfer means 4 for retrieving the recording information from the recording medium Z or the information retrieving means 2 and transferring the recording information to the outside, and display means 5 for providing information display of the recording information on the recording medium Z, characterized in that the display means 5 provides information display indicating completion of transfer regarding the recording information transferred to the outside by the transfer means 4.

[Claims]

[Claim 1]

An electronic camera, comprising:

imaging means for imaging an object and generating image information,

information retrieving means for retrieving recording information including the image information or voice information via the imaging means, a microphone, or an external input terminal,

recording means for retrieving the recording information from the information retrieving means and recording the recording information on a recording medium,

transfer means for retrieving the recording information from the recording medium or the information retrieving means and transferring the recording information to an outside, and

display means for providing information display of the recording information on the recording medium,

characterized in that the display means provides information display indicating completion of transfer regarding the recording information transferred to the outside by the transfer means.

[Claim 2]

The electronic camera according to claim 1, characterized in that when the transfer means sequentially transfers a plurality of pieces of recording information, the display means provides information display every time each piece of the recording information is transferred.

[Claim 3]

The electronic camera according to claim 1, characterized in that the display means changes a display pattern of information display in accordance with a transfer pattern or a transfer destination of the transfer means and recognizably displays the transfer pattern or the transfer destination.

[Claim 4]

The electronic camera according to claim 3, characterized in that the display means provides display so that at least whether or not transfer is performed via a communication line can be recognized as a transfer pattern of the transfer means.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Technical Field of the Invention]

The present invention relates to an electronic camera which images an object and records it on a recording medium and transfers recording information on the recording medium to the outside.

[0002]

[Prior Art]

Conventionally, electronic cameras for recording image information on a recording medium have been known, the information having been imaged via image pickup elements. In such electronic cameras, recording mediums can be repeatedly used by erasing recording information on the recording mediums at appropriate times. Thus, the conventional electronic cameras comprise a variety of functions for erasing recording information.

[0003]

For example, as such an erasing function, a function of collectively erasing recording information on a recording medium by a manual operation has been known (e.g., Japanese Patent Laid-Open No. 6-90422). Further, according to another well-known function, pieces of recording information are manually erased one by one while the recording information on a recording medium is confirmed on a monitor screen and so on.

[0004]

On the other hand, many of conventional electronic cameras have a function of transferring recording information on recording mediums to the outside. Recording information is transferred to an external device by using such a transferring function, so that recording information can be backed up and properly processed. Moreover, recording information is directly transferred to an external printer and so on by using such a transferring function, so that print output can be obtained.

[0005]

[Problems to be Solved by the Invention]

Generally, since recording information transferred to the outside from an electronic camera is stored and outputted at a transfer destination, in many cases, the recording information is erased soon or later on the side of the electronic camera.

[0006]

When such transferred recording information is erased, an operator has to sort pieces of transferred recording information one by one while relying on memory and a memo at the time of transfer, resulting in a complicated and inaccurate sorting

operation. Hence, the invention of claim 1 has as its object the provision of an electronic camera whereby an operator does not have to deliberately remember whether or not pieces of recording information have been transferred.

[0007]

The invention of claim 2 has as its object the provision of an electronic camera which can properly display the progress of transfer when a plurality of pieces of recording information is transferred. Each of the inventions of claims 3 and 4 has as its object the provision of an electronic camera which permits an operator to properly select recording information to be erased according to a difference in transfer pattern or transfer destination of recording information.

[0008]

[Means for Solving the Problems]

Figure 1 is a principle block diagram for explaining the inventions of claims 1 to 4. Referring to Figure 1, the following will describe means for solving the problems. According to the invention of claim 1, an electronic camera comprising imaging means 1 for imaging an object and generating image information, information retrieving means 2 for retrieving recording information including the image information or voice information via the imaging means 1, a microphone, or an external input terminal, recording means 3 for retrieving the recording information from the information retrieving means 2 and recording the recording information on a recording medium 2, transfer means 4 for retrieving the recording information from the recording medium 2 or the

information retrieving means 2 and transferring the recording information to the outside, and display means 5 for providing information display of the recording information on the recording medium 2, characterized in that the display means 5 provides information display indicating completion of transfer regarding the recording information transferred to the outside by the transfer means 4.

[0009]

In the electronic camera of claim 1, the invention of claim 2 is characterized in that when the transfer means 4 sequentially transfers a plurality of pieces of recording information, the display means 5 provides information display every time each piece of the recording information is transferred.

[0010]

In the electronic camera of claim 1, the invention of claim 3 is characterized in that the display means 5 changes a display pattern of information display in accordance with a transfer pattern or a transfer destination of the transfer means 4 and recognizably displays the transfer pattern or the transfer destination. In the electronic camera of claim 3, the invention of claim 4 is characterized in that the display means 5 provides display so that at least whether or not transfer is performed via a communication line can be recognized as a transfer pattern of the transfer means 4.

[0011]

(Operation)

In the electronic camera of claim 1, image information and so on imaged in the imaging means 1 is retrieved in the

information retrieving means 2 as recording information. The recording means 3 records the recording information in the recording medium Z. The transfer means 4 retrieves the recording information from the recording medium Z or the information retrieving means 2 and transfers the recording information to the outside.

[0012]

The display means 5 provides information display indicating completion of transfer regarding the recording information having been transferred by the transfer means 4. Such information display makes it possible to recognize whether or not recording information has been transferred. Therefore, an operator can sort transferred recording information as a target of erasure and so on without relying on memory or a memo at the time of transfer.

[0013]

In the electronic camera of claim 2, every time each piece of recording information is transferred, the display means 5 provides information display. Thus, as the transfer operation progresses, pieces of recording information, which are provided with information display indicating completion of transfer, gradually increase in number. Such a change in information display permits an operator to confirm the progress of transfer.

[0014]

Further, when the transfer operation is abnormally ended, information display indicating completion of transfer is provided for recording information having been transferred by that time. Therefore, an operator can readily decide a piece

of recording information to which transfer has been completed and efficiently perform transfer thereafter. In the electronic camera of claim 3, the display means 5 changes a display pattern of information display in accordance with a transfer pattern or a transfer destination of the transfer means 4.

[0015]

Therefore, it is possible to recognize a transfer pattern or a transfer destination at the time of transfer as well as whether transfer is completed or not. In general, when recording information is transferred from an electronic camera, two cases are assumed as follows: in the case of transfer to a third party and in the case of making a backup. In the former case, since recording information is not backed up, the recording information has to be erased carefully even if the information has been already transferred.

[0016]

However, in the invention of claim 3, since a transfer pattern or a transfer destination at the time of transfer can be recognized from information display, it is possible to sort a target of erasure and so on properly and carefully. In the electronic camera of claim 4, the display means 5 provides display so that whether transfer has been performed via a communication line can be recognized as a transfer pattern of the transfer means 4.

[0017]

In general, when recording information is transferred from an electronic camera via a communication line, the recording information is transferred to a third party in many cases. In

this case, since the recording information is not backed up, the recording information has to be erased properly and carefully even if transfer is completed. However, in the invention of claim 4, since recording information transferred via a communication line can be clearly recognized from information display, it is possible to sort a target of erasure and so on properly and carefully.

[0018]

[Embodiments of the Invention]

The following will discuss an embodiment of the present invention in accordance with accompanying drawings. Figure 2 is a diagram showing the configuration of the present embodiment. Besides, the present embodiment corresponds to the inventions described in claims 1 to 4.

[0019]

Figure 3 is a perspective view showing the appearance (back side) of the present embodiment. In Figures 2 and 3, a photographic optical system 12 is mounted on the front of the housing of an electronic camera 11, and a CCD image pickup element 13 is placed on the optical axis of the photographic optical system 12. The photographic optical system 12 is an optical system which has a zoom function and is changed in focal length by a zoom motor 12b which is driven by a motor drive circuit 12a.

[0020]

Meanwhile, the image output of the CCD image pickup element 13 is inputted to a microcomputer 15 via an image pickup circuit 14 for performing γ conversion and A/D conversion. A

general-purpose interface 16 is connected to a data bus of the microcomputer 15. The interface 16 transfers data to an external computer 17 and so on via a communication cable.

[0021]

A liquid crystal monitor 19 is placed on the back of the housing of the electronic camera 11. The liquid crystal monitor 19 is controlled by the microcomputer 15 via a liquid crystal drive circuit 18. A connector 20 having a memory card 21 detachably inserted therein is provided on a side of the housing of the electronic camera 11. The microcomputer 15 records recording information on the memory card 21 via the connector 20 in accordance with a publicly known file format.

[0022]

In addition, an image memory 22 for temporarily storing image information, a compression/decompression circuit 23 for performing compression and decompression based on DCT conversion and variable length coding, a memory 24 for storing kinds of control information and so on, a timer 25 for measuring time under control of the microcomputer 15, and a communication modem 26 for performing data communication via a telephone line are connected to the data bus of the microcomputer 15.

[0023]

Further, a main switch 30, a release 31, a zoom-in switch 33, and a zoom-out switch 34 are placed on the upper surface of the housing of the electronic camera 11. Further, a mode switch 32, a forward selection switch 35, a backward selection switch 36, a confirmation switch 37, a cancel switch 38, and

a finder 39 are placed on the back of the housing of the electronic camera 11.

[0024]

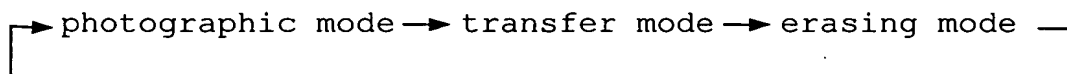
These switches 30 to 38 are each connected to the microcomputer 15. Additionally, regarding the correspondence between the inventions of claims 1 to 4 and the present embodiment, imaging means 1 corresponds to the CCD image pickup element 13 and the image pickup circuit 14, information retrieving means 2 corresponds to "the function of retrieving image information from the image pickup circuit 14" of the microcomputer 15, recording means 3 corresponds to "the function of recording image information on the memory card 21" of the connector 20 and the microcomputer 15, transfer means 4 corresponds to the interface 16 and the communication modem 26, and display means 5 corresponds to "the function of displaying information on the liquid crystal monitor 19" of the microcomputer 15.

[0025]

In the electronic camera 11 configured thus, immediately after the power is turned on, an operation mode is reset at a photographic mode. In the photographic mode, image information having been photoelectrically converted in the CCD image pickup element 13 is retrieved into the microcomputer 15 in synchronization with a pressing operation of the release 31. The microcomputer 15 compresses the image information via the compression/decompression circuit 23, and then, the microcomputer 15 records the information on a free space in the memory card 21 as recording information.

[0026]

Meanwhile, the microcomputer 15 monitors a pressing operation of the mode switch 32 all the time and changes the operation modes in the following order for each pressing operation.



Operations other than the photographic mode will be each discussed below.

[0027]

(Operation in the transfer mode)

Figure 4 is a flowchart showing the operations of the transfer mode. When the electronic camera 11 is set at the transfer mode, the microcomputer 15 displays a selection screen of transfer patterns (Figure 5) on the liquid crystal monitor 19. The selection screen displays two transfer patterns of "transfer to PC (personal computer)" and "telephone line" as alternatives (step S1).

[0028]

In this state, the microcomputer 15 alternately moves the focus displays of the alternatives in response to input of the selection switches 35 and 36 and retrieves a selection result of the transfer pattern at the time of pressing the confirmation switch 37 (step S2). Next, the microcomputer 15 sequentially retrieves pieces of recording information stored in the memory card 21 and generates thumbnail images used for reduced display.

[0029]

Namely, regarding recording information composed of image information, thumbnail images are generated by thinning the

number of pixels vertically and horizontally with an equal ratio. Further, regarding recording information composed only of voice information, thumbnail images are generated by combining picture display such as a tone symbol with character display such as reproduction time. The microcomputer 15 arranges and displays these thumbnail images on the liquid crystal monitor 19 (step S3).

[0030]

In this state, an operator operates the selection switches 35 and 36 and the confirmation switch 37 to sequentially select pieces of recording information to be transferred from the liquid crystal monitor 19. The microcomputer 15 successively adds pieces of pointer information of the recording information selected thus to a transfer target list which is provided on the memory 24 (step S4). The microcomputer 15 repeats the above selecting operation until the confirmation switch 37 is double-clicked (NO side of step S5).

[0031]

Here, when the confirmation switch 37 is double-clicked (YES side of step S5), the microcomputer 15 starts data transfer in accordance with the transfer pattern which has been already selected in step S2 (step S6). Namely, when data is transferred via a telephone line, the microcomputer 15 sends an instruction to the communication modem 26 to change the telephone line to a connecting state (off-hook). In this state, the microcomputer 15 transmits a predetermined dial number via the communication modem 26 (step S7).

[0032]

When such call setting of the telephone line is completed, from the memory card 21, the microcomputer 15 reads one of pieces of recording information placed on the transfer target list and transfers data to a called terminal via the communication modem 26 (step S8). As such a called terminal, for example, a computer at the destination and a mail server of PC communication and so on are assumed.

[0033]

The microcomputer 15 monitors whether or not data transfer is normally ended via the communication modem 26 (step S9). If an abnormal end is detected (NO side of step S9), the microcomputer 15 displays warning about abnormality on the liquid crystal display 19 (step S10) and terminates the operation of the transfer mode. Meanwhile, when data transfer is normally ended (YES side of step S9), the microcomputer 15 attaches and displays a telephone icon 51 of Figure 6 on a thumbnail image of transferred recording information (step S11).

[0034]

When transfer has not been completed for all the transfer targets (NO side of step S12), the microcomputer 15 returns to step S8 and repeats the above transferring operation. Moreover, when transfer has been completed for all the transfer targets (YES side of step S12), the microcomputer 15 terminates the transfer mode operation.

[0035]

Incidentally, in step S2, when "transfer to PC" of Figure 5 is selected, the microcomputer 15 shifts its operation from step S6 to step S13 in order to transfer data by using the

interface 16. Here, the microcomputer 15 reads one of the pieces of the recording information placed on the transfer target list from the memory card 21 and transfer data to a receiving terminal which is connected to the interface 16 via a cable (step S13). As such a receiving terminal, for example, a computer at hand, a backup device, a printer and so on are assumed. Such a transfer pattern is a transfer pattern not having a communication line (telephone line and so on). Besides, the interface 16 is not limited to an interface connected to an external device via a cable. The interface 16 may be connected to an external device via infrared radiation, radio waves, and so on.

[0036]

The microcomputer 15 monitors whether or not data transfer is normally ended via the interface 16 (step S14). If an abnormal end is detected (NO side of step S14), the microcomputer 15 displays warning about abnormality on the liquid crystal display 19 (step S15) and terminates the operation of the transfer mode. Meanwhile, when data transfer is normally ended (YES side of step S14), the microcomputer 15 attaches and displays a PC icon 52 of Figure 6 on a thumbnail image of transferred recording information (step S16).

[0037]

When transfer has not been completed for all the transfer targets (NO side of step S17), the microcomputer 15 returns to step S13 and repeats the above transferring operation. Moreover, when transfer has been completed for all the transfer targets (YES side of step S17), the microcomputer 15 terminates the transfer mode operation.

[0038]

The above series of operations completes transfer of recording information. Next, operations in the erasing mode will be discussed.

(Operations in the erasing mode)

Figure 7 is a flowchart showing operations in the erasing mode. When the electronic camera 11 is set at the erasing mode, the microcomputer 15 displays a selection screen of erasing methods on the liquid crystal monitor 19. The selection screen displays three erasing methods of "erase collectively," "erase manually," and "erase transferred information" as alternatives (step S21).

[0039]

In this state, the microcomputer 15 alternately moves the focus displays of the alternatives in response to input of the selection switches 35 and 36 and retrieves a selection result of the erasing method at the time of pressing the confirmation switch 37 (step S22). The microcomputer 15 selects a target of erasure from the recording information in accordance with the selection result of the erasing method (step S23).

[0040]

Namely, in the case of "erase collectively," all the pieces of recording information on the memory card 21 are selected as targets of erasure (step S24). Moreover, in the case of "erase manually," the microcomputer 15 arranges and displays thumbnail images of the recording information on the liquid crystal monitor 19. In this state, the microcomputer 15 receives manual selection of a target of erasure from an operator via the

selection switches 35, 36, and the confirmation switch 37 (step S25).

[0041]

Furthermore, in the case of "erase transferred information," the microcomputer 15 selects recording information attached with the PC icon 52 of Figure 6 as a target of erasure (step S26). When such sorting of a target of erasure is ended, the microcomputer 15 displays thumbnail images of recording information to be erased on the liquid crystal monitor 19 (step S27).

[0042]

Here, the microcomputer 15 monitors which of the confirmation switch 37 or the cancel switch 38 is pressed (step S28). When the cancel switch 38 is pressed, the microcomputer 15 decides that a problem arises on sorting of a target of erasure and returns to step S21 to sort a target of erasure again.

[0043]

On the other hand, when the confirmation switch 37 is pressed, the microcomputer 15 starts erasing the target of erasure in the following steps: first, the microcomputer 15 selects one of pieces of recording information selected as a target of erasure (step S29) and retrieves the protection attribute of the recording information from the memory card 21 (step S30).

[0044]

When the protection attribute is set at "a state prohibiting erasure," the microcomputer 15 does not erase the recording information and shifts its operation to step S34 (step S31).

On the other hand, when the protection attribute is set at "a state permitting erasure," the recording information is erased from the memory card 21 (step S32). Further, regarding the recording information having been erased thus, the microcomputer 15 erases the thumbnail images one by one from the liquid crystal monitor 19 (step S33).

[0045]

When erasure of all the targets has not been completed (NO side of step S34), the microcomputer 15 returns to step S29 and repeats the above operation. Moreover, when erasure of all the targets has been completed (YES side of step S34), the microcomputer 15 terminates the erasing mode operation.

[0046]

The above series of operations completes the erasing operation of recording information. With the above-described operations, in the electronic camera 11 of the present embodiment, the PC icon 52 or the telephone icon 51 are attached and displayed for transferred recording information. Therefore, an operator does not particularly need to deliberately remember or take a note on whether individual pieces of recording information have been transferred or not.

[0047]

Further, in the electronic camera 11 of the present embodiment, every time transfer of recording information is completed, the PC icon 52 or the telephone icon 51 are additionally displayed. Such a change in information display allows an operator to confirm the progress of transfer. Furthermore, when the transfer is abnormally ended, the display

on the liquid crystal monitor 19 is stopped in the state of Figure 8. This state indicates that when recording information of first to sixth frames are transferred in ascending order via a telephone line, an abnormal end occurs on the fifth frame. In this case, since the telephone icon 51 is attached and displayed on the recording information of the first to fourth frames, the operator can properly recognize that the fifth frame and later have not been transferred. Therefore, in the transferring operation after the abnormal end, transfer is restarted on the fifth frame and later, so that transfer can be efficiently performed without causing overlapping data.

[0048]

Moreover, in the electronic camera 11 of the present embodiment, the telephone icon 51 is attached and displayed on recording information transferred via a telephone line, and the PC icon 52 is attached and displayed on recording information transferred without passing through a telephone line. In general, recording information attached with the telephone icon 51 is transferred to a third party in many cases and thus the presence of a backup is not guaranteed.

[0049]

On the other hand, recording information attached with the PC icon 52 is transferred to a computer at hand, a backup device, a printer, and so on in many cases, and thus there is particularly a high possibility that a backup and print output are present. Therefore, by recognizing recording information attached only with the telephone icon 51 on the liquid crystal monitor 19,

an operator can carefully perform sorting on whether or not the recording information should be erased.

[0050]

On the other hand, by recognizing recording information attached with the PC icon 52 on the liquid crystal monitor 19, an operator can promptly select the recording information as a target of erasure. Further, in the electronic camera 11 of the present embodiment, as shown in step S26 of Figure 7, automatic selection means is provided for automatically selecting recording information attached with the PC icon 52 as a target of erasure. With such a function, recording information which is more likely to have a backup or print output can be automatically selected from recording information and erased. Therefore, the erasure of recording information greatly improves in operability.

[0051]

Besides, the present embodiment described that thumbnail images are arranged and displayed on the liquid crystal monitor 19. The present invention is not limited to the above. For example, as shown in Figure 9, one piece of recording information may be displayed over the liquid crystal monitor 19. In this case, the selection switches 35 and 36 are used to perform frame advance on recording information, so that an operator can selectively view desired pieces of recording information. At this point, the PC icon 52 or the telephone icon 51 are attached and displayed on a part of the screen, so that transferred information can be displayed.

[0052]

Further, in the present embodiment, in accordance with a transfer pattern at the time of transfer, the PC icon 52 and the telephone icon 51 are separately displayed. The display is not limited to the above. The display pattern of information display may be changed in accordance with a transfer destination at the time of transfer. For example, when data is transferred via a telephone line, the display pattern of information display may be changed for each dial number of a called terminal. Moreover, when data is transferred via the interface 16 such as USB (universal serial bus), the display pattern of information display may be changed for each ID number indicating the destination. Such information display allows an operator to properly recognize the transfer destinations of individual pieces of recording information and obtain useful grounds of judgment for deciding whether erasure is necessary or not.

[0053]

Further, although the present embodiment described the telephone line as a kind of communication line, the communication line is not limited to the above. As a typical communication line, a communication network such as the Internet, a radio communication network, and so on are included. Further, although the electronic camera 11 has the erasing function, the configuration is not limited to the above. In general, the information display of the present invention is also useful to an electronic camera not having the erasing function. For example, when erasure is performed on the memory card 21 by another device, a target of erasure can be properly sorted by

referring to information display on the side of the electronic camera.

[0054]

Furthermore, although the telephone icon 51 and the PC icon 52 are used to provide display of information in the present embodiment, the display pattern is not limited to the above. For example, information may be displayed by using a pattern of frame display of thumbnail images and a display pattern such as a color, a character, and a symbol of frame display. Additionally, when the same recording information is transferred to the outside two or more times in the present embodiment, display may be provided so that the number of transfers can be recognized. For example, icons as many as the number of transfers may be provided or the number of transfers may be displayed at the center of icon display. Such a display permits an operator to properly recognize the number of transfers of recording information and obtain useful grounds of judgment for deciding whether or not all the pieces of information have been transferred to target places.

[0055]

[Advantages of the Invention]

As described above, in the invention of claim 1, regarding transferred recording information, information display is provided for indicating completion of transfer. Therefore, an operator can recognize from information display whether or not recording information has been transferred. As a result, the operator does not need to deliberately remember or take a note

on whether individual pieces of recording information have been transferred or not.

[0056]

In the invention of claim 2, every time transfer is completed for recording information, information display is provided for indicating completion of transfer for each piece of the recording information. Such a change in information display permits an operator to confirm the progress of transfer. Additionally, when the transfer is abnormally ended, recording information having been transferred at that time can be readily distinguished from the information display.

[0057]

Therefore, regarding recording information having not been transferred, the operator can perform the subsequent transferring operation without causing overlapping. In the invention of claim 3, the display pattern of information display is changed in accordance with a transfer pattern or a transfer destination at the time of transfer. Therefore, it is possible to recognize the transfer pattern or the transfer destination at the time of transfer as well as whether or not information has been transferred from the information display.

[0058]

As a result, an operator can select a target of erasure and so on properly and carefully in accordance with a difference in transfer pattern or transfer destination at the time of transfer. In the invention of claim 4, display is provided so as to recognize at least whether or not transfer is performed via a communication line. In general, when recording

information is transferred from an electronic camera via a communication line, in many cases, the recording information is transferred to a third party without being backed up. In the electronic camera of claim 4, since an operator can recognize such a case from information display, it is possible to sort a target of erasure and so on properly and carefully.

[Brief Description of the Drawings]

[Figure 1]

Figure 1 is a principle block diagram showing the inventions of claims 1 to 4.

[Figure 2]

Figure 2 is a diagram showing the configurations of embodiments (corresponding to claims 1 to 4).

[Figure 3]

Figure 3 is a perspective view showing the appearance of the present embodiment (back side).

[Figure 4]

Figure 4 is a flowchart showing operations of a transfer mode.

[Figure 5]

Figure 5 is a diagram showing a selection screen of transfer patterns.

[Figure 6]

Figure 6 is a diagram showing a screen display after completion of transfer.

[Figure 7]

Figure 7 is a flowchart showing operations of an erasing mode.

[Figure 8]

Figure 8 is a diagram showing a screen display when transfer is abnormally ended.

[Figure 9]

Figure 9 is a diagram showing a screen display when display is provided over the screen.

[Description of Symbols]

- 1 imaging means
- 2 information retrieving means
- 3 recording means
- 4 transfer means
- 5 display means
- 11 electronic camera
- 12 photographic optical system
- 12a motor drive circuit
- 12b zoom motor
- 13 CCD image pickup element
- 14 image pickup circuit
- 15 microcomputer
- 16 interface
- 18 liquid crystal drive circuit
- 19 liquid crystal monitor
- 20 connector
- 21 memory card
- 22 image memory
- 23 compression/decompression circuit
- 24 memory

25 timer
26 communication modem
30 main switch
31 release
32 mode switch
33 zoom-in switch
34 zoom-out switch
35 forward selection switch
36 backward selection switch
37 confirmation switch
38 cancel switch
39 finder
51 telephone icon
52 PC icon

Figure 1

Principle block diagram showing the inventions of claims
1 to 4

- #1 Object
- 1 Imaging means
- 2 Information retrieving means
- 3 Recording means
- 4 Transfer means
- 5 Display means
- z Recording medium

Figure 2

Diagram showing the configurations of embodiments
(corresponding to claims 1 to 4)

- 11 Electronic camera
- 12 Photographic optical system
- 14 Image pickup circuit
- 15 Microcomputer
- 16 Interface
- 19 Liquid crystal monitor
- 20 Connector
- 21 Memory card
- 22 Image memory
- 23 Compression/decompression circuit
- 24 Memory
- 25 Timer
- 26 Communication modem
- #1 To telephone line

Figure 3

Perspective view showing the appearance (back side) of the embodiment

- 11 Electronic camera
- 19 Liquid crystal monitor
- 20 Connector
- 30 Main switch
- 31 Release
- 32 Mode switch
- 33 Zoom-in switch
- 34 Zoom-out switch
- 35 Forward selection switch
- 36 Backward selection switch
- 37 Confirmation switch
- 38 Cancel switch
- 39 Finder

Figure 4

Flowchart showing operations of transfer mode

- #1 Transferring operation
- S1 Display selection screen of transfer pattern
- S2 Receive selecting operation of transfer pattern by selection switch and confirmation switch
- S3 Arrange and display thumbnail image
- S4 Receive selecting operation of recording information by selection switch and confirmation switch
- S5 Confirmation switch double-clicked? (transfer started?)

S6 Transfer pattern?
#2 Via telephone line
#3 Transfer to PC
S7 Connect telephone line and transmit dial
S8 Read pieces of selected recording information one by one
from memory card and transfer recording information via
communication modem
S9 Transfer notmally ended?
S10 Warn of abnormality
S11 Attach and display telephone icon on thumbnail image of
transferred recording information
S12 All transferred?
S13 Read pieces of selected recording information one by one
from memory card and transfer recording information via
interface
S14 Transfer normally ended?
S15 Warn of abnormality
S16 Attach and display PC icon on thumbnail image of transferred
recording information
S17 All transferred?
#4 Exit

Figure 5

Diagram showing selection screen of transfer pattern

#1 Select transfer pattern
#2 Transfer to PC
#3 Telephone Line

Figure 6

Diagram showing screen display after completion of transfer

51 Telephone icon

52 PC icon

Figure 7

Flowchart showing operations of erasing mode

#1 Erasing operation

S21 Display selection screen of erasing method

S22 Receive selecting operation of erasing method by selection switch and confirmation switch

S23 Erasing method?

#2 Erase transferred information

#3 Erase collectively

#4 Erase manually

S24 Use all recording information as erasure target

S25 Receive manual selection of erasure target by selection switch and confirmation switch

S26 Use recording information attached with PC icon as erasure target

S27 Provide thumbnail display of recording information to be erased

S28 Confirm start of erasure

#5 Cancel switch

#6 Confirmation switch

S29 Select one of pieces of recording information to be erased

S30 Retrieve protection attribute of selected recording information

S31 Protection attribute?
#7 Prohibit erasure
#8 Permit erasure
S32 Erase selected recording information
S33 Erase thumbnail display of erased recording information
S34 Operation completed for all erasure targets?
#9 Exit

Figure 8

Diagram showing screen display when transfer is abnormally ended

#1 Abnormal end

Figure 9

Diagram showing screen display when display is provided over the screen

51 Telephone icon

52 PC icon

しくは転送先の違いに基づいて、消去対象の選別作業などを的確かつ慎重に行うことが可能となる。請求項4に記載の発明では、通信回線を介して転送したか否かを少なくとも識別可能に表示する。通常、電子カメラから通信回線を介して記録情報を転送した場合、記録情報は第三者に譲渡されているケースが多く、バックアップはなされていないことが多い。請求項4の電子カメラでは、操作者が、このようなケースを情報表示から判別できるので、消去対象の選別作業などを的確かつ慎重に行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】請求項1～4に記載の発明を説明する原理ブロック図である。

【図2】実施形態（請求項1～4に対応する）の構成を示す図である。

【図3】本実施形態の外観（背面側）を示す斜視図である。

【図4】転送モード時の動作を示す流れ図である。

【図5】転送形態の選択画面を示す図である。

【図6】転送完了後の画面表示を示す図である。

【図7】消去モード時の動作を示す流れ図である。

【図8】転送動作が異常終了した際の画面表示を示す図である。

【図9】全面表示を行った際の画面表示を示す図である。

【符号の説明】

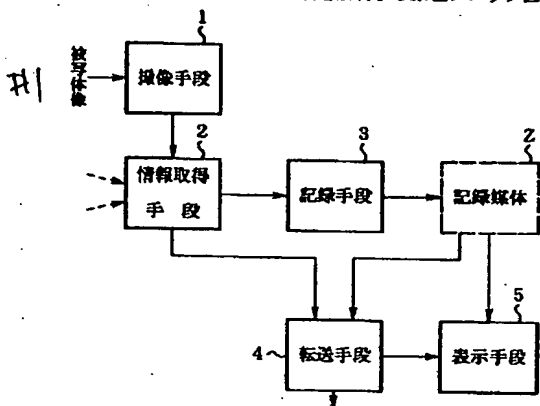
- 1 撮像手段
- 2 情報取得手段
- 3 記録手段
- 4 転送手段

5 表示手段

- 11 電子カメラ
- 12 撮影光学系
- 12a モータドライブ回路
- 12b ズームモータ
- 13 CCD撮像素子
- 14 撮像回路
- 15 マイクロコンピュータ
- 16 インターフェース部
- 18 液晶ドライブ回路
- 19 液晶モニタ
- 20 コネクタ部
- 21 メモリーカード
- 22 画像記憶メモリ
- 23 圧縮／伸長回路
- 24 メモリー
- 25 タイマー
- 26 通信モデム
- 30 メインスイッチ
- 31 レリーズ
- 32 モードスイッチ
- 33 ズームインスイッチ
- 34 ズームアウトスイッチ
- 35 前方選択スイッチ
- 36 後方選択スイッチ
- 37 確定スイッチ
- 38 取り消しスイッチ
- 39 ファインダ
- 51 電話アイコン
- 52 PCアイコン

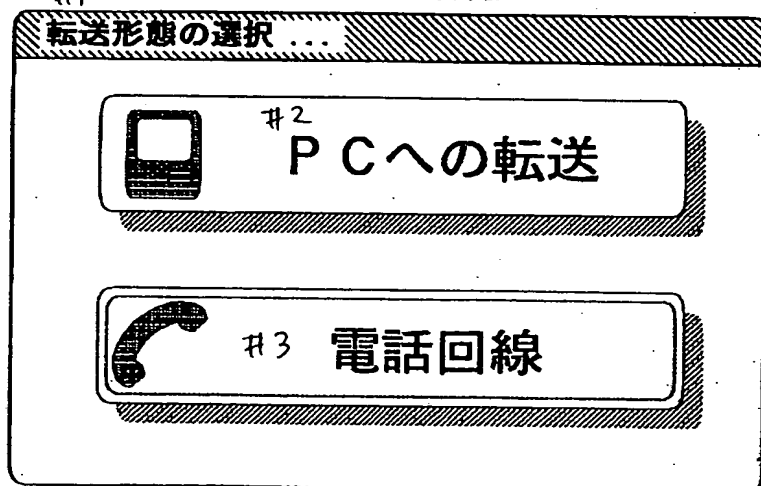
【図1】

請求項1～4に記載の発明を説明する原理ブロック図



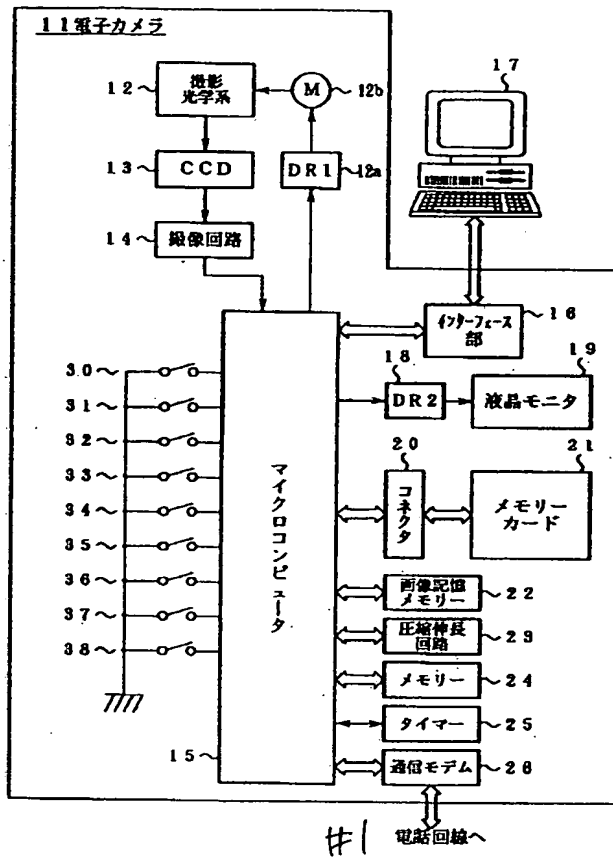
【図5】

転送形態の選択画面を示す図



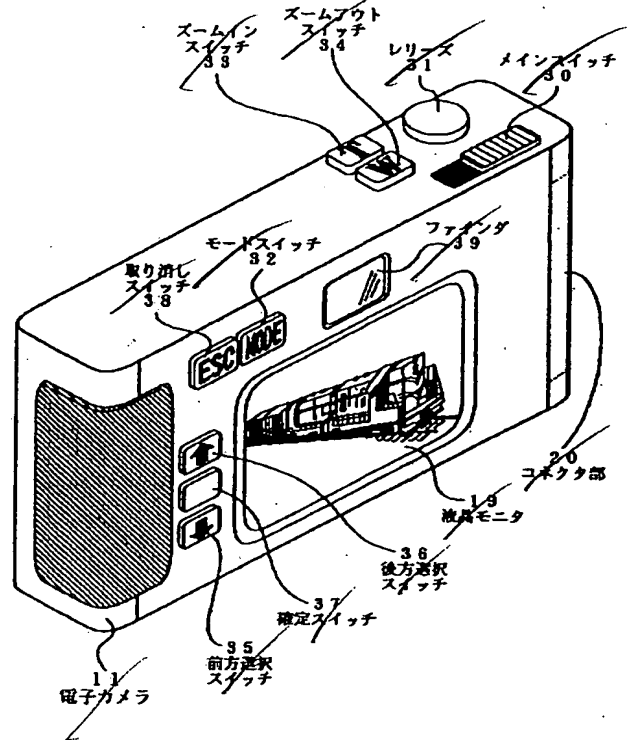
【図 2】

実施形態（請求項 1～4 に対応）の構成を示す図



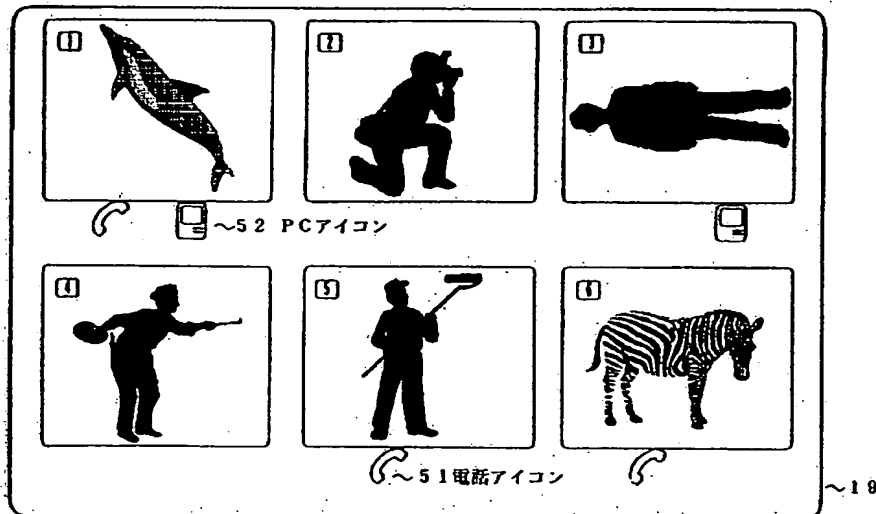
【図 3】

実施形態の外観（背面側）を示す斜視図



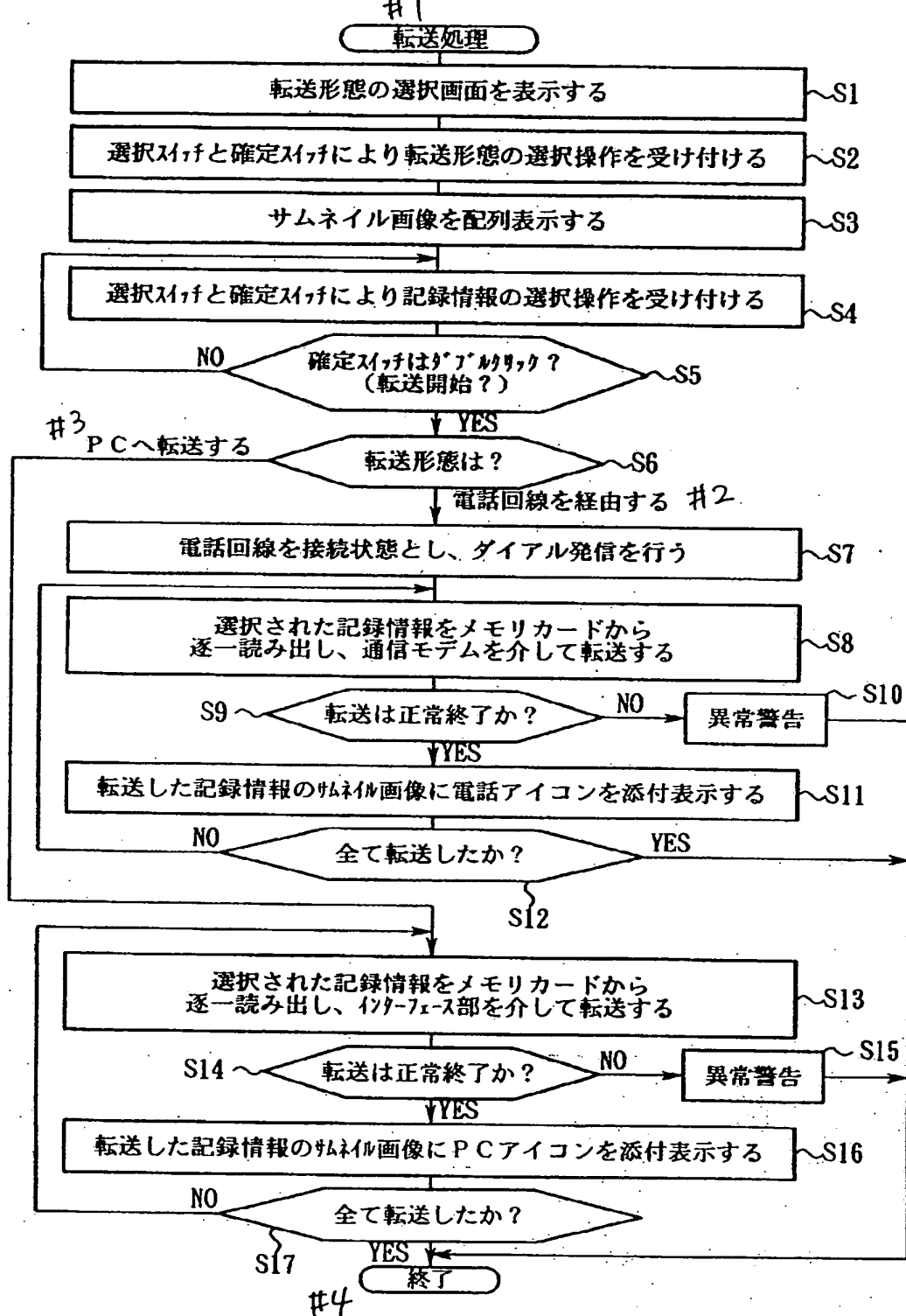
【図 6】

転送完了後の画面表示を示す図



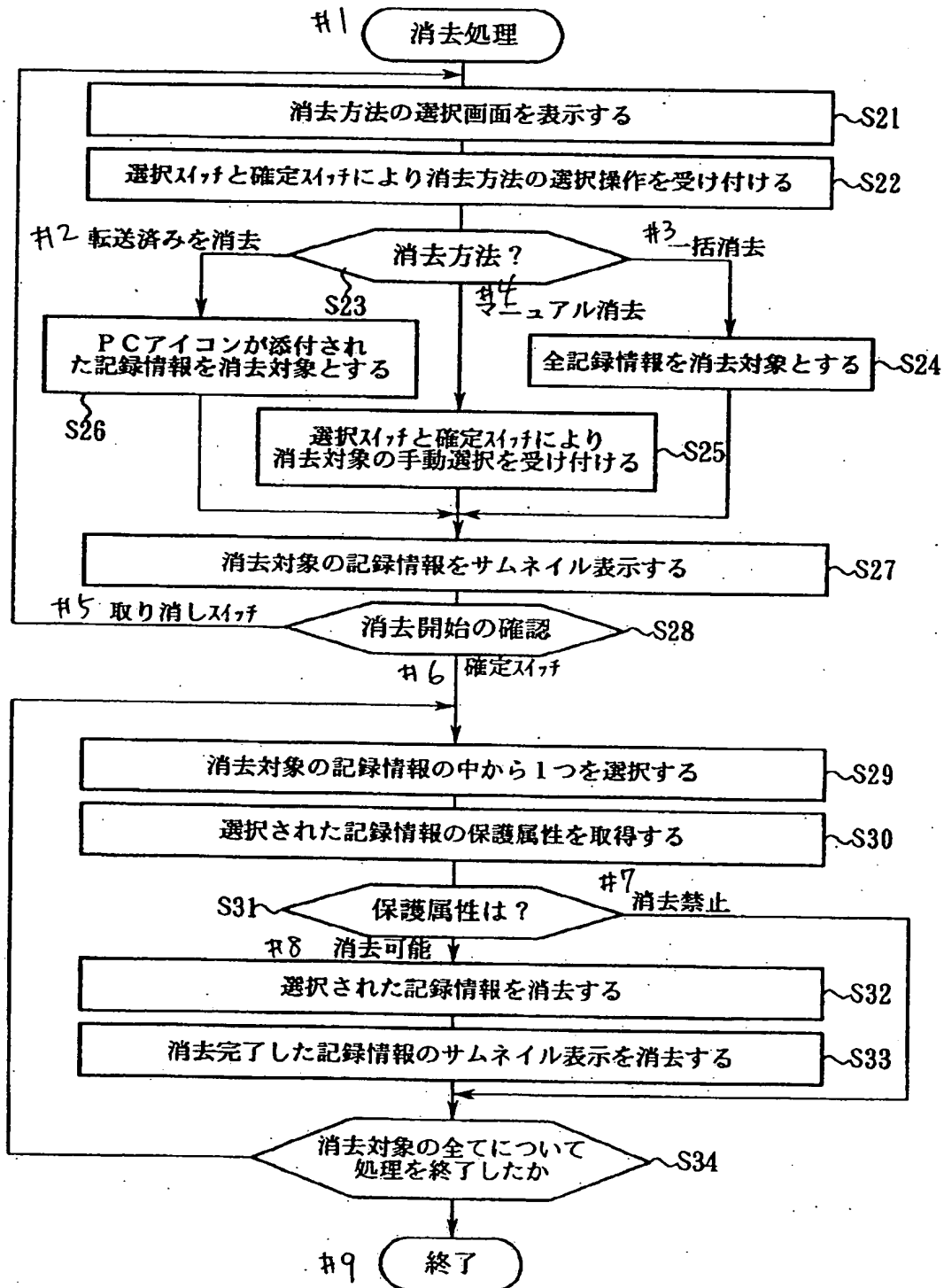
【図4】

転送モード時の動作を示す流れ図



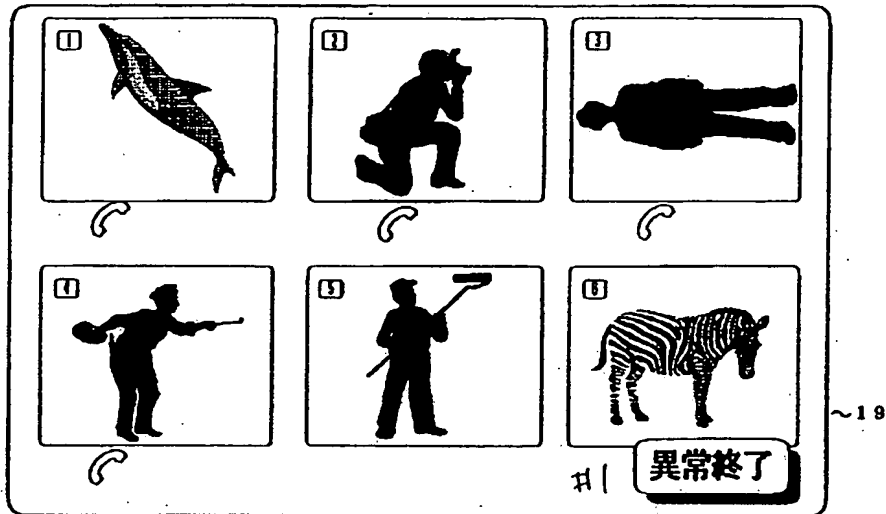
【図7】

消去モードの動作を示す流れ図



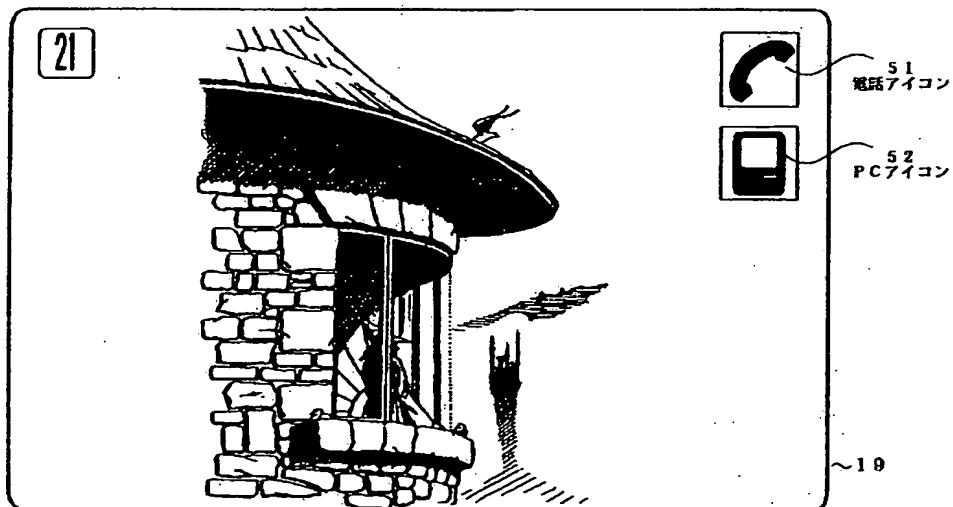
【図 8】

転送動作が異常終了した際の画面表示を示す図



【図 9】

全面表示を行った際の画面表示を示す図



フロントページの続き

(72)発明者 江沢 朗
 東京都千代田区丸の内3丁目7番6号 株
 式会社ニコン内

(72)発明者 風見 一之
 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株
 式会社ニコン内